Das solare Omen*

geschrieben von Chris Frey | 9. Juli 2017

Hunderttausenden Menschen im Erste-Welt-Land Deutschland wurde der Strom abgedreht, weil sie sich die Energiepreise nicht mehr leisten können. [Stand davon auch nur schon ein einziges Mal etwas in der „Süddeutschen Zeitung“? Anm. d. Übers.] Natürlich sorgt auch Hitze für Todesfälle, und das größte derartige Ereignis hitzebedingter Todesfälle war in Europa im Jahre 2003 aufgetreten. Im Jahre 2015 schrieb Dave Rutledge: „Während der Großen Europäischen Hitzewelle 2003 starben 70.000 Menschen, die meisten von ihnen zu Hause. Das ist ein schlimmer Tod. Die zu hause gebliebenen Menschen hätten durch eine 140 Dollar teure Kühleinrichtung gerettet werden können, aber nur, wenn sie sich den Strompreis hätten leisten können“.

Die gesamte, das Klimasystem der Erde antreibende Energie kommt von der Sonne. Könnte es also eine solare Komponente bei dem Ereignis 2003 gegeben haben? Eine Anzahl von Solarparametern zeigt, dass das durchaus der Fall sein könnte:

Figure 1: Solar Wind Plasma Temperature 2000 – 2017

Figure 2: Solar Wind Plasma Speed 2000 – 2017

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen eine große Ausnahmelage im Jahre 2003, dem Jahr der Todes-Hitzewelle in Europa. Stützende Beweise kamen vom F10.7-Fluss, welcher hier gegen Sonnenflecken aufgetragen ist:

Figure 3: Hemispheric Sunspot Area and F10.7 Flux 1985 – 2016

Der F10.7-Fluss folgt dem Sonnenflecken-Gebiet außer bei einem Ausreißer im Jahre 2003, als der F20.7-Fluss einen deutlich höheren Spitzenwert erreichte. Was könnte die Ursache dafür gewesen sein, dass Europa seine eigene Hitzewelle hatte, welche die allermeisten anderen Gebiete des Planeten gar nicht betroffen hat? Das Klima reagiert in der Tat auf höhere Niveaus solarer UV-Strahlung, wie es in dieser Studie von Haigh et al. 2005 beschrieben worden ist. Darin heißt es:

Die Ergebnisse zeigen eindeutig eine Abschwächung und polwärtige

Verschiebung der Jets, wenn die Sonne aktiver ist, wie es von den Modellstudien prognostiziert worden ist. Die GCMs prophezeiten auch eine Reaktion auf höhere Niveaus solarer UV-Strahlung bei der troposphärischen mittleren Meridional-Zirkulation. Diese bestand in einer Abschwächung und einer Ausdehnung der Hadley-Zellen sowie einer polwärtigen Verschiebung der Ferrel-Zellen. Es ist interessant zu sehen, dass genau diese Umstände, welche stark mit der Sonnenaktivität korreliert sind, jetzt in NCEP-NCAR-Daten der Vertikalgeschwindigkeit auftauchten (Gleisner and Thejll 2003).

Jetzt scheint das Gegenteil zu passieren, ist doch EUV während der letzten beiden Jahre rapide gesunken, wie der Lyman Alpha Solarindex zeigt:

Figure 4: Lyman Alpha Solar Index solar cycles 22, 23 and 24 aligned on minima

Die Lyman-Alpha-Linie ist eine Spektrallinie von Wasserstoff, welcher emittiert wird, wenn das Elektron von n=2 orbital auf n=1 orbital fällt, wobei N die prinzipale Quantenzahl ist [Original: *The Lyman-alpha line is a spectral line of hydrogn emitted when the electron fall from the n=2 orbital to the n=1 orbital, where n I s the principal quantum number*.]. Sie liegt im Vakuum-ultravioletten Teil des elektromagnetischen Spektrums, und deswegen erfolgen Messungen der Lyman-Alpha-Emissionen durch Instrumente im Orbit. Das auf die Obergrenze der Erdatmosphäre treffende Sonnenlicht aus dem Weltall besteht zu etwa 50% aus infrarotem, zu 40% aus sichtbarem und zu 10% aus ultraviolettem Licht mit einer Gesamt-Intensität von etwa 1400 W/m² im Vakuum. Am Boden setzt sich das Sonnenlicht zusammen aus 44% sichtbarem und 3% ultraviolettem Licht, der Rest ist Infrarot-Licht. Die Atmosphäre blockiert etwa 77% der solaren UV-Strahlung, fast durchweg in den kürzeren UV-Wellenlängen.

Die Bedeutung von Abbildung 4 liegt darin, dass sie zeigt, dass EUV auf Niveaus wie in solaren Minima gesunken ist. Normalerweise sind schwache Sonnenzyklen wie der Zyklus 24 lange Zyklen. Falls der Zyklus 24 nach 12 Jahren sein Ende findet, was ihn an den Rand der Graphik bringen würde, dann wird er noch drei weitere Jahre andauern. Daher ist es höchstwahrscheinlich, dass das solare Minimum lang, intensiv und relativ fleckenfrei verlaufen wird. Die Hadley-Zellen werden der Theorie zufolge schrumpfen und sich verstärken. Möglich, jedoch unwahrscheinlich ist auch, dass der Zyklus 24 schwach und kurz ist, wie es das Solarmodell von Ed Fix prophezeit. Wie auch immer, es werden demnächst interessante Entwicklungen auftreten.

Link: https://wattsupwiththat.com/2017/07/05/the-solar-harbinger/

Übersetzt von Chris Frey EIKE